## 7 Facilità di utilizzo e cablaggio

- **Controllo remoto semplice**
  Remotazione del pannello di comando agevole grazie all'impiego del cavo opzionale.
- **Varietà di indicazioni del pannello di comando**
  Frequenza di uscita, corrente di uscita, tensione di uscita, velocità sincrona del motore (r/min), storico allarmi etc.
- **Cablaggio semplice**
  Con la semplice rimozione del coperchio di protezione, possono venire facilmente cablati i circuiti di potenza e controllo con le apposite morsettiere a vite, senza disconnettere il pannello comando.

## 8 Conformità agli standard mondiali

- **Conforme ai principali standard di sicurezza mondiali UL, cUL, TÜV, EN (CE marking), C-Tick.**
- **Conforme alle direttive europee sulla compatibilità elettromagnetica EMC (emissione e immunità) se connesso al filtro opzionale antidisturbo.**

## 9 Serie Inverter

Estesa gamma di modelli:

- Estensione della gamma trifase fino al 7.5kW.
  Estesa la serie trifase a 400V per facilitare e unificare le applicazioni con questa serie di inverter
- Serie monofase 230V da 2.2kW o inferiore.

| Potenza nominale motore [kW] | Serie trifase 400V | Serie monofase 230V |
|---|---|---|
| 0,2 | | GVX1000-0.2-S |
| 0,4 | GVX1000-0.4-T | GVX1000-0.4-S |
| 0.75 | GVX1000-0.75-T | GVX1000-0.75-S |
| 1,5 | GVX1000-1.5-T | GVX1000-1.5-S |
| 2,2 | GVX1000-2.2-T | GVX1000-2.2-S |
| 4,0 | GVX1000-4.0-T | |
| 5,5 | GVX1000-5.5-T | |
| 7,5 | GVX1000-7.5-T | |

# DATI TECNICI GENERALI

## Serie 230V monofase

| Tipo | Tipo inverter GVX1000 - □□□ - S | | 0.2 | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Potenza nominale motore *1) | | [kW] | 0.2 | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 |
| Uscita | Pot. apparente *2) | [kVA] | 0.57 | 1.1 | 1.9 | 3.0 | 4.1 |
| | Tensione nominale *3) | [V] | Trifase da 200 a 240 V (con funzione di regolazione AVR) | | | | |
| | Corrente nominale *4) | [A] | 1.5 (1.4) | 3.0 (2.5) | 5.0 (4.0) | 8.0 (7.0) | 11 (10) |
| | Capacità di sovraccarico | | 150% della corrente nominale per 1 min. 200% della corrente nominale per 0.5 s | | | | |
| | Frequenza nominale | [Hz] | 50, 60Hz | | | | |
| Ingresso | Fasi, tensione, frequenza | | Monofase 200 a 240V 50 a 60 Hz *10) | | | | |
| | Fluttuazioni tensione e frequenza | | Tensione: da +10 a -10% Frequenza: da +5 a -5% | | | | |
| | Mancanza momentanea di tensione *5) | | Quando la tensione di ingresso è maggiore o uguale a 165 V, l'inverter può continuare a funzionare. Quando la tensione di ingresso scende al di sotto dei 165 V di tensione nominale, l'inverter può funzionare per 15 ms. Possono essere selezionati vari metodi di riavvio. | | | | |
| | Corrente nominale [A] | (con DCR) | 2.0 | 3.5 | 6.5 | 11.8 | 17.7 |
| | | (senza DCR) *9) | 3.9 | 6.4 | 11.4 | 19.8 | 28.5 |
| | Potenza apparente richiesta in ingresso *6) | [kVA] | 0.4 | 0.7 | 1.3 | 2.4 | 3.6 |
| Con-trollo | Coppia di spunto | | 200% con controllo vettoriale dinamico | | | | |
| Frenatura | Coppia di frenatura *7) | [%] | 100 | 70 | | | 40 |
| | Coppia di frenatura *8) | [%] | 150 | | | | |
| | Frenatura DC | | Frequenza di avvio: da 0.0 a 60 Hz, corrente di frenatura (da 0 a 100% in incrementi dell'1%), tempo di frenatura (da 0.0 a 30.0 s) | | | | |
| Grado di protezione (IEC60529) | | | IP 20 | | | | |
| Metodo di raffreddamento | | | Ventilazione naturale | | | Ventilazione forzata | |
| Conformità agli standard | | | -UL/cUL -Direttiva Bassa tensione - Direttiva EMC -TÜV -IEC 61800-2 (valori e specifiche di bassa tensione in tema di azionamenti con convertitori di freq. a.c.) -IEC 61800-3 (standard EMC di prodotto incluse le modalità di esecuzione dei test) | | | | |
| Peso | | [kg] | 0.7 | | 1.2 | 1.8 | 1.9 |

NOTE:

*1) Per motore applicabile, si intende un motore standard 4 poli Bonfiglioli Group.
*2) La potenza apparente è indicata con tensione di uscita a 415V.
*3) La tensione di uscita non può mai superare quella in ingresso.
*4) I valori di corrente indicati tra parentesi () sono considerati con frequenza di portante superiore a 4 kHz (F26 = 4 o più) o temperatura ambiente superiore a 40 °C.
*5) Con carico standard (85%).
*6) Valori validi con l'uso della induttanza in continua DC (DCR).
*7) Indica la coppia di frenatura media in accelerazione e decelerazione da 60 Hz. (varia secondo il rendimento del motore).
*8) Valore ottenuto con l'uso di una resistenza esterna (opzione).
*9) Calcolata assumendo che l'inverter sia collegato ad una linea di potenza da 500kVA.
*10) I circuiti di controllo sono dotati di isolamento di sicurezza per sovratensioni di categoria II. Un isolamento di base è garantito per sovratensioni di categoria III.

## Serie 400V trifase

| Tipo | Tipo inverter GVX1000 - □□□ - T | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 4.0 | 5.5 | 7.5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Potenza nominale motore *1) [kW] | | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 4.0 | 5.5 | 7.5 |
| Uscita | Pot. apparente *2) [kVA] | 1.1 | 1.9 | 2.8 | 4.1 | 6.8 | 9.9 | 13 |
| | Tensione nominale *3) [V] | Trifase da 380 a 480 V (con la funzione di regolazione AVR) | | | | | | |
| | Corrente nominale *4) [A] | 1.5 (1.4) | 2.5 (2.1) | 3.7 (3.7) | 5.5 (5.3) | 9.0 (8.7) | 13 (12) | 18 (16) |
| | Capacità di sovraccarico | 150% della corrente nominale per 1 min. 200% di corrente nominale per 0.5s | | | | | | |
| | Frequenza nominale [Hz] | 50, 60Hz | | | | | | |
| Ingresso | Fasi, tensione, frequenza | Trifase 380 a 480 V / 50/60Hz *11) | | | | | | |
| | Fluttuazioni tensione e frequenza | Tensione: da +10 a -15% sbilanciamento 2% o meno Frequenza: da +5 a -5% *10) | | | | | | |
| | Mancanza momentanea di tensione *5) | Quando la tensione di ingresso è maggiore o uguale a 300 V, l'inverter può continuare a funzionare. Quando la tensione di ingresso scende al di sotto dei 300 V di tensione nominale, l'inverter può funzionare per 15 ms. Possono essere selezionati vari metodi di riavvio | | | | | | |
| | Corrente nominale [A] (con DCR) | 0.82 | 1.5 | 2.9 | 4.2 | 7.1 | 10.0 | 13.5 |
| | Corrente nominale [A] (senza DCR) *9) | 1.8 | 3.5 | 6.2 | 9.2 | 14.9 | 21.5 | 27.9 |
| | Potenza apparente richiesta in ingresso *6) [kVA] | 0.6 | 1.1 | 2.1 | 3.0 | 5.0 | 7.0 | 9.4 |
| Con-trollo | Coppia di spunto | 200% con controllo vettoriale dinamico | | | | | | |
| Frenatura | Coppia di frenatura *7) [%] | 70 | | | 40 | | 20 | |
| | Coppia di frenatura *8) [%] | 150 | | | | | | |
| | Frenatura DC | Frequenza di avvio: da 0.0 a 60 Hz, corrente di frenatura (da 0 a 100% in incrementi dell'1%), tempo di frenatura (da 0.0 a 30.0 s) | | | | | | |
| Grado di protezione (IEC60529) | | IP 20 | | | | | | |
| Metodo di raffreddamento | | Ventilazione naturale | | Ventilazione forzata | | | | |
| Conformità agli standard | | -UL/cUL -Direttiva Bassa tensione - Direttiva EMC -TÜV -IEC 61800-2 (valori e specifiche di bassa tensione in tema di azionamenti con convertitori di freq. a.c.) -IEC 61800-3 (standard EMC di prodotto incluse le modalità di esecuzione dei test) | | | | | | |
| Peso [kg] | | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 4.5 | |

NOTE:

*1) Per motore applicabile, si intende un motore standard 4 poli Bonfiglioli Group.
*2) La potenza apparente è indicata con tensione di uscita a 415V.
*3) La tensione di uscita non può mai superare quella in ingresso.
*4) I valori di corrente indicati tra parentesi () sono considerati con frequenza di portante superiore a 4 kHz (F26 = 4 o più) o temperatura ambiente superiore a 40 °C.
*5) Con carico standard (85%).
*6) Valori validi con l'uso della induttanza in continua DC (DCR).
*7) Indica la coppia di frenatura media in accelerazione e decelerazione da 60 Hz. (varia secondo il rendimento del motore).
*8) Valore ottenuto con l'uso di una resistenza esterna (opzione).
*9) Calcolata assumendo che l'inverter sia collegato ad una linea di potenza 500kVA.
*10) Riferirsi a IEC61800-3 5.2.3.
*11) I circuiti di controllo sono dotati di isolamento di sicurezza per sovratensioni di categoria II. Un isolamento di base è garantito per sovratensioni di categoria III.

## Standards

**Conformità alla direttiva "bassa tensione"**
La serie GVX1000 è conforme alle direttive di bassa tensione EN50178

**Conformità alla direttiva europea sulla compatibilità elettromagnetica (EMC)**

- **Requisiti di emissione**
  Il filtro a montaggio "foot mount" (fissaggio sotto l'inverter) rendono l'inverter conforme alle direttive EN61800-3, opzione disponibile per tutti i modelli.
- **Requisiti di immunità**
  La serie GVX1000 è conforme allo standard EN61800-3.

## Specifiche funzionali

| Caratteristica | | | Descrizione |
|---|---|---|---|
| Frequenza di uscita | Regolazione | Frequenza massima | Variabile da 50 a 400Hz *1). |
| | | Frequenza base | Variabile da 25 a 400Hz. |
| | | Frequenza di avvio | Da 0.1 a 60.0Hz, Tempo di mantenimento: 0.0 a 10.0s. |
| | | Frequenza portante *2) | da 0.75 a 15kHz. |
| | Accuratezza (stabilità) | | • Impostazione analogica: entro il ± 0.2 % di fmax (25 ± 10 °C). • Impostazione digitale: entro 0.01% fmax (-10 a +50 °C). |
| | Risoluzione di impostazione | | • Impostazione analogica: 1/3000 della freq. massima in uscita es.) 0.02Hz a 60Hz, 0.04Hz a 120Hz, 0.15Hz a 400Hz.<br>• Impostazione da pannello di comando: 0.01Hz (fino a 99.99 Hz), 0.1Hz (da 100.0 a 400.0 Hz).<br>• Regolaz. da collegamento seriale: • 1/20000 della freq. massima 0.003Hz a 60Hz, 0.006Hz a 120Hz, 0.02Hz a 400Hz<br>• 0.01Hz (fissato). |
| Controllo | Controllo | | • Di tipo V/f (controllo PWM sinusoidale). • Controllo vettoriale di coppia dinamico. |
| | Caratteristica tensione/freq. | | Regolabile come freq. base e massima, con controllo AVR: da 80 a 240V (serie 200V), da 160 a 480V (serie 400V). |
| | Boost di coppia | | Automatico:boost di coppia regolato automaticamente secondo il tipo di carico.<br>Manuale: impostazione manuale da 1 a 31 (boost per carichi a coppia quadratica). |
| | Marcia e arresto motore | | • Tastierino di controllo: start e stop con i tasti RUN e STOP. |
| | | | • Ingresso segnale digitale : rotazione avanti (indietro), comando di stop, comando di marcia a 3 fili, blocco impulsi in uscita (arresto per inerzia), allarme esterno, reset errore, etc. |
| | | | • Collegamento seriale: standard RS485. Profibus-DP, Interbus-S, DeviceNet, Modbus Plus,CAN open (opzione). |
| | Regolazione frequenza | | • Pannello di comando: tasto ▲ e ▼. |
| | | | • Impostazione da potenziometro (esterno: da 1 a 5kΩ, 1/2W (*)). |
| | | | • Impostaz. con ingresso analogico in tensione da 0 a ±10 VDC (da 0 a ± 5 VDC) e in corrente da 4 a 20 mADC.<br>Inversione del senso di rotazione con polarità del segnale da 0 a ± 10 VDC (da 0 a ± 5 VDC).<br>Inversione del riferimento da +10 a 0 VDC, da 20 a 4 mA DC da 0 fino al 100% di fmax. |
| | | | • Controllo UP/DOWN: con l'utilizzo di un comando esterno. La frequenza in uscita aumenta con il comando UP, diminuisce con il comando DOWN. |
| | | | • Livelli di frequenza: fino a 16 differenti livelli di frequenza selezionabili con ingressi digitali. |
| | | | • Collegamento seriale: standard RS485. Profibus-DP, Interbus-S, DeviceNet, Modbus Plus,CAN open (opzione). |
| | Segnali di stato del funzionamento | | Uscita a relé: contatto pulito per qualsiasi allarme. |
| | | | Uscita analogica di monitoraggio, analogica o ad impulsi: freq. d'uscita, corrente d'uscita, coppia erogata, etc. • |
| | Tempo di accelerazione / decelerazione (selezione) | | Regolazione da 0.01 a 3600s (2 set di rampe di accelerazione e decelerazione selezionabili). |
| | | | Lineare, curva ad S (debole, forte), e non lineare. |
| | Limitazione di frequenza | | Possono venire regolati i limiti superiore ed inferiore di frequenza d'uscita. |
| | Soglia di frequenza (bias) | | Può venire regolata una soglia di frequenza nell'intervallo da -400 a 400 Hz. |
| | Guadagno (regolazione frequenza) | | Può variare nell'intervallo tra 0 e 200%. es.) con ingresso analogico a 5VDC e con il guadagno al 200% si otterrà la frequenza massima a 5VDC. |
| | Funzioni salto frequenza | | Tre salti frequenza con ampiezza regolabile (da 0 a 30 Hz). |
| | Ripresa al volo motore (Flying start) | | Ripresa controllo motore (anche con rotazione inversa) senza shock meccanici e sovracorrenti. |
| | Riavvio dopo momentanea mancanza di alimentazione | | Al ritorno dell'alimentazione viene stimata la velocità del motore per la successiva ripartenza a quella velocità. Se viene selezionata la funzione "smooth recovery " si ottiene la minor diminuzione di velocità motore. |
| | Compensazione scorrimento | | L'inverter controlla la velocità anche con variazione di coppia di carico per mantenerne il valore costante. Se il valore di compensazione scorrimento è "0.00" e la funzione di controllo vettoriale è attivata, il valore è regolato sullo scorrimento di un motore a 4 poli standard. |
| | | | Può venire regolato per un secondo motore. |
| | Inclinazione caratteristica coppia-velocità | | La velocità del motore diminuisce con la coppia in uscita. Il valore di compensazione può essere regolato in un intervallo da -9.9 a 0.0 Hz. |
| | Limite di coppia | | • Se la coppia di carico supera il valore impostato la frequenza viene variata al fine di mantenere il carico in uscita inverter costante (evita allarmi per sovracorrente).<br>• I limiti di coppia 1 e 2 possono essere regolati e indipendentemente selezionati con un segnale digitale esterno. |
| | Controllo PID | | Questa funzione può essere utilizzata per il controllo di processi, come il controllo di flusso, pressione ecc., con l'ausilio del segnale di retroazione. Riferimento e segnale di retroazione sono espressi in percentuale.<br>• **Set-point** • Da pannello comandi con i tasti ▲ e ▼. : da 0.0 a 100.0%<br>• Ingresso tensione (morsetto 12) : da 0 a +10V DC<br>• Ingresso corrente (morsetto C1) : da 4 a 20mA DC<br>• Frequenza multilivello : da Riferimento / fmax x 100 (%)<br>• RS485 : da Riferimento / fmax x 100 (%)<br>• **Segnale feedback** • Morsetto 12 (da 0 a +10VDC o da +10 a 0VDC)<br>• Morsetto C1 (da 4 a 20mADC o da 20 a 4mADC) |
| | Decelerazione automatica | | Se il valore del limite di coppia 1 (frenatura) è regolato a "F41=0" il tempo di decelerazione è esteso automaticamente fino al triplo del valore regolato, per evitare la comparsa di allarmi. |
| | Regolazioni per il secondo motore | | • Può essere impostata la caratteristica V/f (freq. base e freq. massima) per il secondo motore e i suoi parametri circuitali.<br>• Il controllo vettoriale può essere applicato ad ambedue i motori. |

## Specifiche funzionali (seguito)

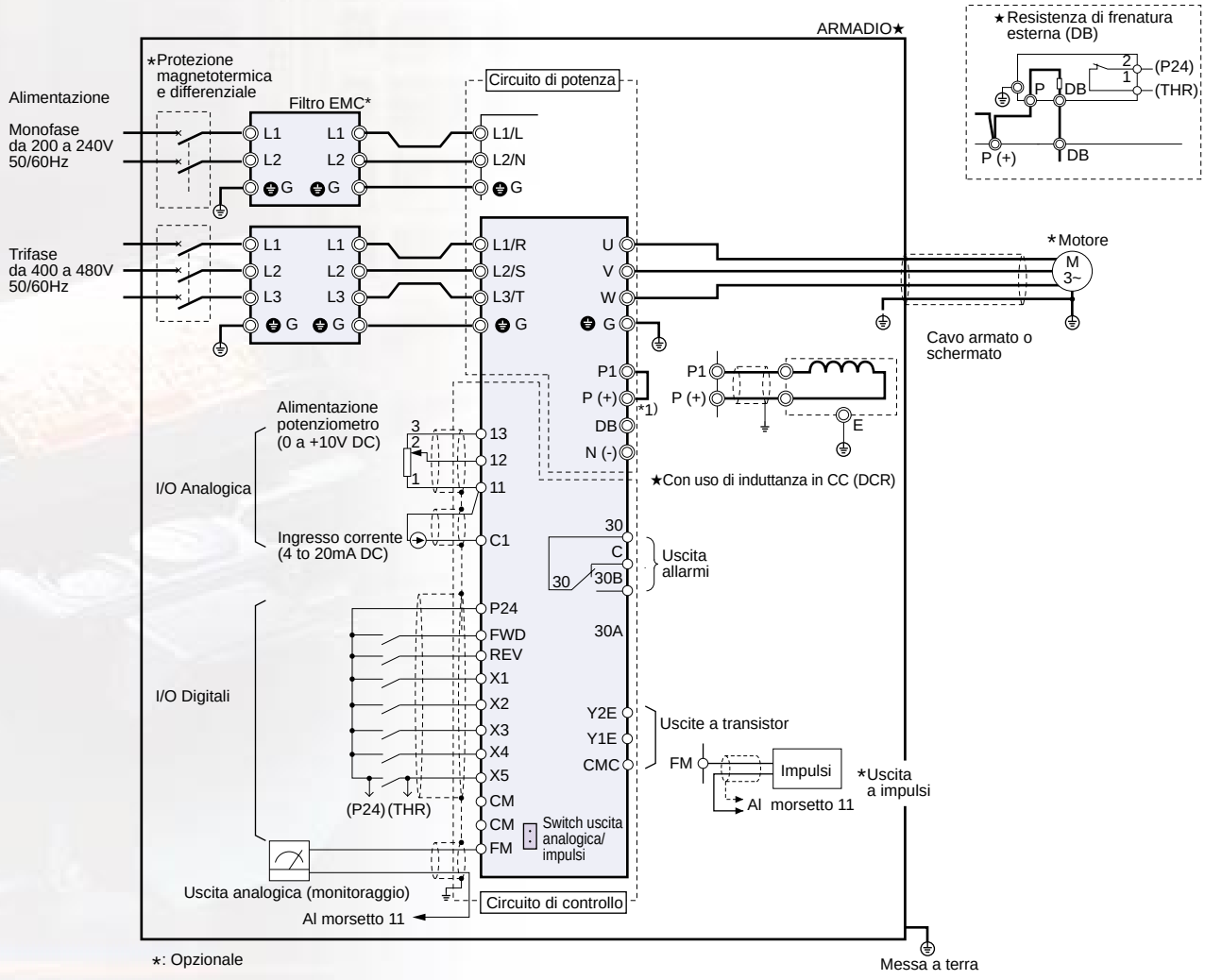
| Caratteristica | | Descrizione |
|---|---|---|
| Con-trollo | Funzione energy saving | Con carichi leggeri migliora il rendimento del sistema inverter motore. |
| | Arresto ventilazione | Modalità utile per diminuire la rumorosità inverter e prolungare la durata delle ventole. |
| Display | In marcia o arresto | Il pannello comandi può venire remotato con l'apposito cavo opzionale. Il display a LED a 7-segmenti può mostrare:<br>• Frequenza di uscita (Hz)<br>• Riferimento frequenza (Hz)<br>• Corrente d'uscita (A)<br>• Tensione d'uscita (V)<br>•Velocità sincrona motore (r/min)<br>• Velocità di linea<br>• Riferimento PID<br>• riferimento PID (remoto)<br>• Retroazione PID |
| | In stop | Selezione valori di riferimento o di uscita. |
| | In allarme | Viene mostrata la causa di allarme.<br>• OC1 (sovracorrente in accelerazione)<br>• OC2 (sovracorrente in decelerazione)<br>• OC3 (sovracorrente a velocità costante)<br>• Lin (perdita fase in ingresso) (solo per inverter trifase)<br>• OU1 (sovratensione in accelerazione)<br>• OU2 (sovratensione in decelerazione)<br>• OU3 (sovratensione a velocità costante)<br>• LU (sottotensione)<br>• OH1 (surriscaldamento dissipatore)<br>• OH2 (allarme esterno es. surriscaldamento resistenza di frenatura)<br>• dBH (sovraccarico resistenza di frenatura esterna)<br>• OL1 (sovraccarico motore 1)<br>• OL2 (sovraccarico motore 2)<br>• OLU (sovraccarico inverter)<br>• Er1 (errore di memoria)<br>• Er2 (errore di comunicaz. pannello di comandi)<br>• Er3 (errore di CPU)<br>• Er4 (errore opzione)<br>• Er5 (errore opzione)<br>• Er7 (errato collegamento uscita sbilanciamento)<br>• Er8 (errore di comunicazione RS485) |
| | Protezioni | • Vengono memorizzati gli ultimi 4 allarmi. |
| | LED di carica | Quando la tensione del circuito intermedio CC supera i 50V il LED di carica è illuminata. |
| Protezione | Sovratensione | Se vengono rilevate tensioni elevate nel circuito intermedio DC superiori alla soglia (400 VDC serie 200V, circa 800VDC per la serie 400V) il funzionamento dell'inverter viene arrestato. |
| | Sovracorrente | L'inverter è protetto contro le sovracorrenti in uscita. |
| | Protezione da picchi e disturbi di linea | L'inverter è protetto contro i picchi di tensione presenti sulla linea di alimentazione o sulla connessione di terra. |
| | Protezione da sottotensione | Vengono rilevate le cadute di tensione sul circuito intermedio DC (ca. 200 VDC per la serie 200V, ca. 400VDC per la serie 400V) per arrestare il funzionamento inverter. |
| | Mancanza fase in ingresso | Protezione contro la perdita di fase o squilibrio sulla tensione di alimentazione. |
| | Protezione da surriscaldamento | Interrompe il funzionamento per aumenti di temperatura inverter. |
| | Protez. da corto-circuito | L'inverter è protetto contro le sovracorrenti causate da cortocircuiti in uscita. |
| | Protez. da guasto di terra | L'inverter è protetto contro le sovracorrenti causate da un guasto di terra nel circuito di uscita. (*) Rilevamento all'avvio motore. |
| | Protez. sovraccarico motore | • Relè elettronico termico di protezione da sovraccarico per motore 4 poli standard.<br>• La costante di tempo può venire regolata tra 0.5 e 10.0 min.<br>• C'è la possibilità di un secondo livello di protezione attivabile attraverso un segnale digitale esterno. |
| | Protez. resisten. di frenatura | • Se viene rilevato, per eccesso di energia rigenerata, un surriscaldamento della resistenza di frenatura, il funzionamento dell'inverter viene arrestato. |
| | Funzione anti stallo (limite di coppia) | • Se il valore di corrente supera il limite consentito durante l'accelerazione, l'aumento di frequenza programmato viene arrestato per mantenere il carico costante in uscita ed evitare un allarme OC (sovracorrente).<br>• A velocità costante, se il valore di corrente supera il limite consentito, la frequenza di uscita viene diminuita per mantenere il carico costante in uscita onde evitare un allarme.<br>• Quando il valore di tensione DC eccede il valore limite in decelerazione, la diminuzione di frequenza viene arrestata per evitare un allarme OU (sovratensione). |
| | Mancanza fase in uscita | L'inverter è protetto contro la mancanza di fase in uscita o sbilanciamenti durante l'auto-tuning. |
| | Protezione termica motore con ingresso PTC | Collegando una sonda termica con sensore PTC all'inverter, è possibile arrestare il funzionamento inverter a seguito di aumento di temperatura. |
| | Auto reset | Può venire impostato il numero di riavvii dopo allarme e gli intervalli fra gli stessi. |
| Condizi. ambientali (installazione e funzionamento) | Luogo d'installazione | Al chiuso e in assenza di gas corrosivi o infiammabili olio, polveri di ogni genere o di luce solare diretta (grado di inquinamento: *2). |
| | Altitudine | 1000m max. Applicabile fino a 3000m con riduzione potenza del 10%/1000m. |
| | Temperatura ambiente | da –10 a +50 °C. |
| | Umidità relativa | da 5 a 95% RH (senza condensa). |
| | Vibrazione | 3mm da 2 a meno di 9Hz, 9.8m/s² da 9 a meno di 20 Hz.<br>2m/s² da 20 a meno di 55 Hz, 1 m/s² da 55 a meno di 200Hz. |
| Immagazzinaggio | | • Temperatura: da -25 a +65 °C. • Umidità da 5 a 95% RH (senza condensa). |

NOTE: (*) Opzione.
*1) Per l'uso a 120Hz e oltre, contattare Silectron Sistemi.
*2) È possibile che l'inverter riduca automaticamente la frequenza di PWM a seconda della temperatura ambientale o della corrente di uscita.

# SCHEMA DI COLLEGAMENTO

## Funzionamento da comando esterno

Lo schema illustrato qui di seguito ha solamente funzione di riferimento. Per schemi più dettagliati, consultare il relativo manuale di istruzioni.




**Funzionamento secondo l'impostazioni di fabbrica.**
Collegare la rete di alimentazione e il motore all'inverter, quindi alimentare l'inverter per cominciare le operazioni.
[Metodo di funzionamento]

1. Avvio/Arresto..... Premendo RUN o STOP sul pannello di controllo.
2. Regolazione frequenza .... Premendo ▲ o ▼ sul pannello di controllo.

**Comando di marcia/arresto e regolazione della frequenza attraverso segnali esterni.**
Quando la funzione F01 è impostata ad 1, il riferimento di frequenza avviene tramite segnale d'ingresso da 0 a 10VCC. Quando la funzione F01 è impostata a 2, il riferimento di frequenza avviene tramite segnale d'ingresso da 4 a 20mA. In entrambi i casi, per realizzare la marcia da comando esterno, impostare la funzione F02 ad 1.

NOTE:
*1) L'inverter viene spedito con i morsetti [P1] e [P+] collegati con un ponte. Per collegare una induttanza opzionale (DCR), rimuovere tale ponte.
*2) Se vengono collegate all'inverter bobine di relé o contattori, prevedere sempre il collegamento in parallelo alle stesse di dispositivi di scarica delle sovratensioni, quali diodi. Limitare al minimo la lunghezza dei collegamenti.
*3) Per il collegamento del circuito di comando, utilizzare cavi twistati e schermati, della minor lunghezza possibile. (Se si utilizzano cavi schermati, collegare un'estremità dello schermo al morsetto di messa a terra e lasciare libera l'altra estremità).

## Significato dei morsetti

| | Simbolo | Significato | Funzione | Note | Funz. cod. |
|---|---|---|---|---|---|
| Circuito di potenza | L1/R,L2/S L3/T | Ingresso alimentazione | Collegamento alimentazione trifase. | | |
| | L1/L,L2/N | Ingresso alimentaz. | Collegamento alimentazione monofase. | | |
| | U, V,W | Uscita inverter | Collegamento motore trifase. | | |
| | P1,P(+) | Collegamento induttanza CC | Collegamento della INDUTTANZA CC (opzionale) per correzione del fattore di potenza per riduzione delle componenti armoniche. | INDUTTANZA CC: opzionale. | |
| | P(+), N(-) | Per il collegamento al circuito CC | Per connessione diretta tra bus CC. | | |
| | P(+), DB | Per resistenza di frenatura esterna | Connessione RESISTENZA DI FRENATURA ESTERNA (opzionale). | | |
| Ingresso analogico | ⏚G | Messa a terra | Terminale di terra chassis inverter. | | |
| | 13 | Alimentazione potenziometro | Alimentazione +10VCC per riferimento frequenza POT (POT: da 1 a 5kΩ). | Corrente di uscita massima consentita: 10mA. | |
| | 12 | Ingresso tensione | • Da 0 a +10V CC da 0 a 100% di fmax (da 0 a +5V CC/da 0 a 100% di fmax).<br>• L'impostazione funzione consente di selez. il funzionamento con inversione della velocità tramite inversione del riferimento. Da 0 a ± 10V CC da 0 a ± 100% di fmax (da 0 a ±5V CC/da 0 a ± 100% di fmax ) ed in modalità inversa: da 10 a 0VCC per 0 a 100% di fmax. | • Impedenza di ingresso: 22kΩ.<br>• Tensione di ingresso massima consentita: ±15V CC.<br>• Se la tensione di ingresso varia da 10 a 15V CC, l'inverter la stima a 10V CC. | F01, C30 |
| | | (Controllo PID) | Utilizzato per segnale di riferimento o di retroazione controllo PID. | | F01, H21 |
| | C1 | Ingresso corrente | • Da 4 a 20mA CC da 0 a 100% di fmax. L'impostazione funzione o il segnale di ingresso digitale consente di selezionare il funzionamento in modalità inversa: da 20 a 4mA CC da 0 a 100% di fmax. | • Impedenza di ingresso: 250Ω. | F01 |
| | | (Controllo PID) | Utilizzato per segnale di retroazione o di riferimento controllo PID. | | F01,H21 |
| | | (Ingresso termistore PTC) | Possibilità di connessione del termistore PTC (per il controllo di temperatura del motore) al morsetto C1 - 11. | | H26,H27 |
| | 11 | Comune | Riferimento segnale analogico. | Isolato dai morsetti CMC e CM. | |
| Ingresso digitale | FWD | Comando di marcia avanti | FWD: ON… il motore gira in avanti.<br>FWD: OFF… il motore decelera fino all'arresto. | Quando FWD e REV sono attivi simultaneamente, il motore si arresta..<br>• I segnali digitali d'ingresso devono essere di tipo PNP. | F02 |
| | REV | Comando di inversione di marcia | REV: ON… il motore gira all'indietro.<br>REV: OFF... il motore decelera fino all'arresto. | | |
| | X1 | Ingresso digitale 1 | È possibile predisporre i morsetti come segue. | • Tensione massima di ingresso OFF: 2V (corrente: massima 6mA).<br>• Tensione massima di ingres. ON: da 22 a 27V (dispersione mas. consentita: 0,5mA).<br>• I segnali digitali d'ingres. devono essere di tipo PNP. | E01 a E05 |
| | X2 | Ingresso digitale 2 | | | |
| | X3 | Ingresso digitale 3 | | | |
| | X4 | Ingresso digitale 4 | | | |
| | X5 | Ingresso digitale 5 | | | |
| | (SS1)<br>(SS2)<br>(SS4)<br>(SS8) | Selezione multilivelli di frequenze | (SS1) : (da 0 a 1) 2 frequenze selezionabili<br>(SS1, SS2) : (da 0 a 3) 4 frequenze selezionabili<br>(SS1, SS2, SS4) : (da 0 a 7) 8 frequenze selezionabili<br>(SS1, SS2, SS4, SS8 : (da 0 a 15) 16 frequenze selezionabili | Se tutti i segnali da SS1 a SS8 sono disattivati, si ha la frequenza impostata mediante F01 (o C30). | C05 a C19 |
| | (RT1) | Selezione tempo di accel./decel. | (RT1): (da 0 a 1) 2 tempi di accellerazione /decellerazione selezionabili. | Se il segnale da RT1 è disattivato si ha il tempo acc/dec 1 impostato mediante F07/F08 | F07, F08 E10, E11 |
| | (HLD) | Comando di autoritenuta nel funzionam. a tre fili | Utilizzato per funzionamento a tre fili.<br>(HLD): ON, l'inverter automantiene il segnale FWD o REV.<br>(HLD): OFF, l'inverter rilascia l'automantenimento del segnale. | | |
| | (BX) | Comando di arresto per inerzia | (BX) – P24 ON: arresto impulsi in uscita; il motore gira per inerzia fino all'arresto (nessun segnale di allarme). | • Il motore viene riavviato da 0Hz disattivando BX con il comando di funzionam. (FWD o REV) attivato.<br>• Assegnato al morsetto X4 per impostazione di fabbrica. | H11 |
| | (RST) | Reset allarme | (RST): ON ...Reset allarmi sull'inverter (il segnale deve rimanere attivo per oltre 0,1 s). | • Durante il normale funzionamento, il segnale viene ignorato.<br>• Assegnato al morsetto X5 per impostazione di fabbrica. | |

## Significato dei morsetti (seguito)

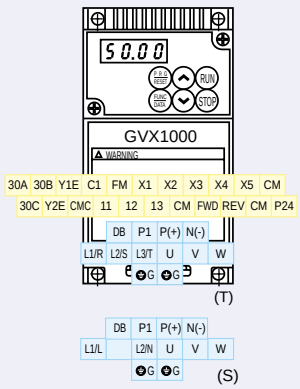
| | Simbolo | Significato | Funzione | Note | Funz. cod. |
|---|---|---|---|---|---|
| Ingreso digitale | (THR) | Disinserimento inverter per intervento allarme esterno | (THR): OFF… Si verifica un disinserimento per OH2 e il motore gira per inerzia fino all'arresto. | Segnale di allarme mantenuto internamente. | |
| | (Hz2/Hz1) | Commutazione Rif. freq. 2 / Rif. freq. 1 | (Hz2/Hz1): ON… Riferimento frequenza 2 attivo. | Se il segnale viene modificato mentre l'inverter è in RUN, la modifica sarà attiva solo dopo l'arresto dell'inverter. | F01 / C30 |
| | (M2/M1) | Motore2/Motore1 | (M2/M1): ON… I parametri del circuito motore e le caratteristiche V/f si adeguano a quelle impostate per il secondo motore. | Se il segnale viene modificato mentre l'inverter è in funz., sarà attivo dopo l'arresto dell'inverter. | P01- P10 A10- A19 |
| | (DCBRK) | Comando frenatura CC | (DCBRK): ON…Attiva la frenatura in corrente continua (durante la decelerazione inverter). | Se il comando (FWD/REV) non è attivo e viene fornito quando la frenatura CC è in funzione, esso ha la priorità. | F20 a F22 |
| | (TL2/TL1) | Limitazione di coppia 2 / 1 | (TL2/TL1): ON… Si attiva la seconda limitazione di coppia. | | F40,F41/ E16,E17 |
| | (UP) | Comando UP | (UP): ON… La frequenza di uscita aumenta | Quando i comandi UP e DOWN sono attivi contemporaneamente la frequenza non si modifica. | |
| | (DOWN) | Comando DOWN | (DOWN): ON… La frequenza di uscita diminuisce.<br>• La variazione della frequ. è determinata dal tempo di acc./dec.<br>• La frequenza di riavvio può essere selezionata tra 0Hz e il riferimento al momento dell'arresto. | | F01, C30 |
| | (WE-KP) | Attivaz. scrittura pannello di comando (KEYPAD) | (WE-KP): ON…Rende possibile la modifica dei dati tramite il pannello di comando. | | |
| | (Hz/PID) | Annullamento comando PID | (Hz/PID): ON… Il controllo PID viene annullato ed è effettiva l'impostazione della freq. mediante pannello di comando ▲ o ▼. | | H20 a H25 |
| | (IVS) | Inversione del riferimento | (IVS): ON...Modalità inversa attiva nel segnale di ingresso analogico. | Se il segnale viene modificato mentre l'inverter è in funzione, sarà attivo solo in corrispondenza dell'arresto dell'inverter. | F01, C30 |
| | (LE) | Attivazione LINK (RS485, bus di campo) | (LE): ON…Attivazione funzionamento mediante link. Per passare dal funzionamento normale al controllo tramite collegamento seriale 485 o bus di campo. | RS485: standard, bus di campo: opzionale. | H30 |
| | CM | Comune | Riferimento per segnali digitali. | Isolato dai morsetti CMC e 11 | |
| Uscita analogica | FM<br>(11) | Monitoraggio grandezze: uscita analogica | La tensione in uscita (da 0 a 10V CC) è proporzionale al valore della funzione selezionata, come mostrato di seguito<br>È possibile preimpostare il coefficiente proporzionale (guadagno)<br>• Frequenza di uscita 1 (prima della compensazione di scorrimento) (da 0 a freq. max)<br>• Frequenza di uscita 2 (dopo la compensazione di scorrimento) (da 0 a freq. max)<br>• Corrente di uscita (da 0 a 200%)<br>• Tensione di uscita (da 0 a 200%)<br>• Coppia di uscita (da 0 a 200%)<br>• Fattore di carico (da 0 a 200%)<br>• Potenza di ingresso (da 0 a 200%)<br>• Valore di retroazione PID (da 0 a 100%)<br>• Tensione circuito CC (da 0 a 1000V) | Massima corrente in uscita: 2mA. | F29 F30, F31 |
| Uscita ad impulsi | FM<br>(11) | Monitoraggio grandezze: uscita a impulsi | • Treno d'impulsi in uscita: varia la frequ. degli impulsi in uscita, proporzionalmente al valore della funzione selezionata*.<br>• Regolazione della tensione media: la frequenza del treno di impulsi resta costante, ma variando il duty cycle, la tensione media è proporzionale al valore della funzione selezionata* (controllo larghezza degli impulsi di freq. fissa a 2670 p/s).<br>* Le grandezze di uscita selezionabili sono le stesse per la funz. (FM). | Massima corrente in uscita: 2mA. | F29 F33 a F35 |
| Uscita a transistor | P24 | Tensione alimentazione CC | Tensione alimentazione CC (+ 24VCC, max 50mA). | Collegare P24 con CMC e connettere gli eventuali relè ad Y1E, Y2E e CM. | |
| | Y1E<br>Y2E | Uscita a transistor 1<br>Uscita a transistor 2 | (Uscita a transistor) con uscita selezionabile Disponibile il segnale di motore RUN, segnale di frequenza raggiunta, preallarme di sovraccarico termico e altri segnali in uscita.. | * Tensione mas. in uscita ad OFF: 2VCC.<br>* Tensione mas. in uscita ad ON: 27VCC (corrente: massima 50mA). | E20, E21 |
| | (RUN) | Inverter in marcia | Uscita attiva quando la frequ. di uscita supera la frequ. di avvio. | | |
| | (FAR) | Riferimento freq. raggiunto | Uscita attiva quando la differenza tra la freq. di uscita e il valore di riferimento frequ. è inferiore alla larghezza regolabile di isteresi FAR. | | E30 |

## Significato dei morsetti (seguito)

| | Simbolo | Significato | Funzione | Note | Funz. cod. |
|---|---|---|---|---|---|
| Uscita a transistor | (FDT) | Rilevamento livello frequenza | Uscita attiva quando la frequenza di uscita eguaglia il livello di frequenza fisso selezionato (entro l'isteresi). | | E31<br>E32 |
| | (LU) | Segn. rilevamento sottotensione | Uscita attiva se la mancanza rete in ingresso causa l'arresto dell'inverter durante la marcia. | | |
| | (B/D) | Polarità di coppia | Uscita attiva in fase di frenatura o arresto. Segnale disattivato con coppia motore positiva (trasmissione). | | |
| | (TL) | Limitaz. di coppia | Uscita attiva quando l'inverter si trova in modalità di limitaz. di coppia. | | |
| | (IPF) | Riavvio automatico | Uscita attiva in modalità di riavvio automatico dovuta ad un'interruzione istantanea di alimentazione (incluso il tempo di riavvio). | | |
| | (OL) | Preallarme sovraccarico termico | * Uscita attiva quando il valore termico elettronico supera il livello di allarme impostato.<br>* Uscita attiva quando il valore della corrente di uscita supera il livello di allarme predefinito. | | E33 a E35 |
| | CMC | Comune dei transistor di uscita | Morsetto comune per segnali di uscita a transistor. | Isolato dai morsetti CM e 11. | |
| Uscita a relé | 30A, 30B 30C | Uscita relé allarmi | Se l'inverter si arresta automaticamente per un allarme (funzione di protezione), viene attivato il relé.<br>Può essere selezionata la modalità di eccitazione (eccitaz. all'occorrenza dell'allarme o con funzionam. normale) tramite la funz. "F36". | * Caratteristiche contatto:<br>250Vac, 0.3A cosφ=0.3<br>48 VCC, 0.5A non induttivo (per LVD)<br>42 VCC, 0.5A non induttivo (per UL/cUL) | F36 |
| Link | | Morsetto I/O RS485 | Morsetti di collegamento per il segnale seriale di tipo RS485. | | |

## Disposizioni delle morsettiere

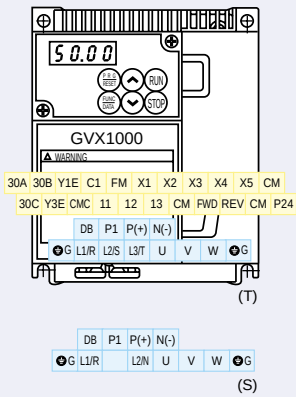
### GVX1000-0.2-S
### GVX1000-0.4-S




Morsettiere del circuito di potenza

Morsettiere del circuito di controllo

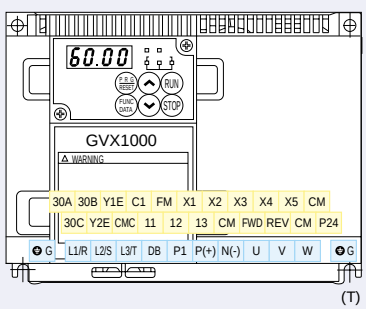
### da GVX1000-0.4-T a GVX1000-2.2-T
### GVX1000-0.75-S


50.00
RUN
STOP
GVX1000
WARNING
30A 30B Y1E C1 FM X1 X2 X3 X4 X5 CM
30C Y3E CMC 11 12 13 CM FWD REV CM P24
DB P1 P(+) N(-)
G L1/R L2/S L3/T U V W G
(T)
DB P1 P(+) N(-)
G L1/R L2/N U V W G
(S)

Morsettiere del circuito di potenza

Morsettiere del circuito di controllo

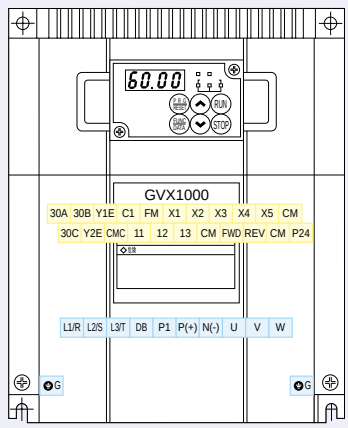
### GVX1000-4.0-T
### GVX1000-1.5-S
### GVX1000-2.2-S


60.00
RUN
STOP
GVX1000
WARNING
30A 30B Y1E C1 FM X1 X2 X3 X4 X5 CM
30C Y2E CMC 11 12 13 CM FWD REV CM P24
G L1/R L2/S L3/T DB P1 P(+) N(-) U V W G
(T)
G L1/R L2/N DB P1 P(+) N(-) U V W G
(S)

Morsettiere del circuito di potenza

Morsettiere del circuito di controllo

### GVX1000-5.5-T
### GVX1000-7.5-T




Morsettiere del circuito di potenza

Morsettiere del circuito di controllo